



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑳ Aktenzeichen: 101 62 455.7
㉔ Anmeldetag: 19. 12. 2001
㉕ Offenlegungstag: 17. 7. 2003

DE 101 62 455 A 1

㉑ Anmelder:
Jablonski, Werner, 97688 Bad Kissingen, DE

㉒ Vertreter:
Gosdin, M., Dipl.-Ing.Univ. Dr.-Ing., Pat.-Anw.,
97422 Schweinfurt

㉓ Erfinder:
gleich Anmelder

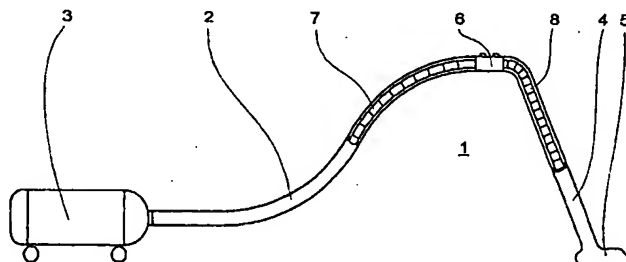
㉖ Entgegenhaltungen:
DE 11 03 696 B
DE 10 98 299 B
DE 198 43 973 A1
DE 197 52 008 A1
DE 299 15 879 U1
DE 201 00 185 U1
DE 80 29 071 U1
DE 18 61 629 U
US 54 01 061

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉗ Staubsaugerteil

㉘ Die Erfindung betrifft ein Staubsaugerteil (1), das aufweist: einen Schlauch (2), der mit der Saugereinheit (3) eines Staubsaugers verbunden werden kann, und ein Saugrohr (4) mit einer Saugdüse (5), das über ein Verbindungselement (6) mit dem Schlauch (2) verbunden werden kann. Zur Erzielung einer besseren Handhabung ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass zwischen dem Schlauch (2) und dem Verbindungselement (6) und/oder zwischen dem Saugrohr (4) und dem Verbindungselement (6) ein Verlängerungsschlauch (7, 8) angeordnet ist, wobei der Schlauch (2) als elastisches, biegsames Element ausgebildet ist, das von seiner Länge her so bemessen ist, dass sein von der Saugereinheit (3) entferntes Ende im Zustand, in dem sowohl der Schlauch (2) an das Verbindungselement (6) als auch das Saugrohr (4) an das Verbindungselement (6) angekoppelt ist, eine Führung des Saugrohrs (4) an den zu reinigenden Ort erlaubt.



DE 101 62 455 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft ein Staubsaugerteil, das einen Schlauch aufweist, der mit der Saugeinheit eines Staubsaugers verbunden werden kann und/oder ein Saugrohr mit einer Saugdüse, das über ein Verbindungselement mit dem Schlauch verbunden werden kann.

[0002] Ein gattungsgemäßes Staubsaugerteil ist aus der DE-OS 26 02 502 und aus der DE 198 43 973 A1 bekannt. Bei den dort offenbarten Staubsaugergeräten ist eine Anordnung vorgesehen, mittels der der Staubsaugerschlauch bei Nichtgebrauch des Staubsaugers in einem Aufnahmerohr angeordnet werden kann. Beim erstgenannten Dokument ist dabei als Aufnahme für den Schlauch ein mit der Saugeinheit des Staubsaugers fest verbundenes Rohr vorgesehen; bei der zweiten Schrift ist ein relativ steifer, kurzer Aufnahmeschlauch vorgesehen.

[0003] Damit kann der Platzbedarf des Staubsaugers bei Nichtgebrauch gering gehalten werden, im Betrieb des Saugers indes der Saugschlauch aus dem Gerät ausgefahren werden.

[0004] Nachteilig ist jedoch beim vorbekannten Stand der Technik, dass die Länge des Saugschlauchs sehr begrenzt bleibt. Es hat sich in der Praxis namentlich herausgestellt, dass es häufig gewünscht ist, beispielsweise beim Staubsaugen von Treppen eine Verlängerungsmöglichkeit für den Saugschlauch zu haben, um den Staubsaugvorgang ohne Mitziehen der Saugeinheit durchführen zu können. Hierzu bieten die bekannten Lösungen keine Hilfestellung, da der Saugschlauch zwar aus einem Aufnahmerohr herausnehmbar, jedoch als solcher in seiner Länge festgelegt ist.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Staubsaugerteil der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass es möglich ist, bei Bedarf den Abstand zwischen der Saugeinheit des Staubsaugers und der Saugdüse verlängern zu können. Der einfachen Ausbildung der zum Einsatz kommenden Komponenten kommt dabei ein wichtiges Augenmerk zu. Die Handhabung soll dadurch einfach bleiben, dass die zu schaffende Verlängerung bei Bedarf auch wieder in einfacher Weise zurückgenommen werden kann. Ein weiterer Aspekt ist, dass es möglich sein soll, im gegebenen Falle in einfacher Weise eine Stromleitung entlang des Staubsaugerschlauchs bzw. Staubsaugerrohres vornehmen zu können, um ein elektrisches Gerät, beispielsweise eine Bürste, antreiben zu können.

[0006] Die Lösung dieser Aufgabe durch die Erfindung ist bei einem Staubsaugerteil mit einem Schlauch, der mit der Saugeinheit eines Staubsaugers verbunden werden kann, und einem Saugrohr mit einer Saugdüse, das über ein Verbindungselement mit dem Schlauch verbunden werden kann, erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Schlauch und dem Verbindungselement und/oder zwischen dem Saugrohr und dem Verbindungselement ein Verlängerungsschlauch angeordnet ist, wobei der Schlauch als elastisches, biegsames Element ausgebildet ist, das von seiner Länge her so bemessen ist, dass sein von der Saugeinheit entferntes Ende im Zustand, in dem sowohl der Schlauch an das Verbindungselement als auch das Saugrohr an das Verbindungselement angekoppelt ist, eine Führung des Saugrohrs an den zu reinigenden Ort erlaubt.

[0007] Dieses Konzept kann entsprechend eingesetzt werden, wenn das Staubsaugerteil nur einen Schlauch aufweist, der mit der Saugeinheit des Staubsaugers verbunden werden kann, sowie ein Verbindungselement, das mit einer Saugdüse oder einem Saugrohr verbunden werden kann. Hiernach ist dann analog vorgesehen, dass nur zwischen dem Schlauch und dem Verbindungselement ein Verlängerungsschlauch angeordnet ist, wobei der Schlauch wie oben als

elastisches, biegsames Element mit entsprechender Länge ausgebildet ist.

[0008] Schließlich kommt das Erfindungskonzept auch bei einem Staubsaugerteil zum Einsatz, das ein Saugrohr mit einer Saugdüse aufweist, das über ein Verbindungselement mit dem Schlauch oder direkt mit der Saugeinheit des Staubsaugers verbunden werden kann. Hiernach ist dann vorgesehen, dass zwischen dem Saugrohr und dem Verbindungselement ein Verlängerungsschlauch angeordnet ist.

[0009] Der Schlauch hat dabei vorzugsweise eine Länge von mindestens 1,50 Meter und ist insofern als funktionsfähiger Saugschlauch anzusprechen und nicht nur – wie im Stand der Technik – als Schlauchteil für die Aufbewahrung des Saugschlauchs. Übliche Längen bewegen sich bei ca. 1,80 Meter. Allerdings kann der Schlauch auch kürzer als 1,50 sein, bevorzugt nur länger als 1,0 Meter; die Länge richtet sich nach den Gegebenheiten des Arbeitsplatzes, an dem der Staubsauger zum Einsatz kommen soll.

[0010] Das Erfindungskonzept stellt also darauf ab, dass zwischen dem üblichen Saugschlauch und dem Verbindungselement zum Saugrohr und/oder zwischen dem Verbindungselement und dem Saugrohr ein Verlängerungsschlauch vorgesehen ist, der bei Bedarf ausgefahren werden kann.

[0011] Hierfür ist in vorteilhafter Weise vorgesehen, dass der Außendurchmesser des Verlängerungsschlauchs kleiner ist als der Innendurchmesser des Schlauchs bzw. des Saugrohrs. Ferner ist mit Vorteil der Verlängerungsschlauch zumindest teilweise im Inneren des Schlauchs bzw. des Saugrohrs angeordnet.

[0012] Wenngleich es gemäß dem erläuterten Prinzip möglich ist, ein im wesentlichen undeformierbares Verlängerungsschlauch im ebenso im wesentlichen undeformierbaren Schlauch bzw. Saugrohr unterzubringen, ist bevorzugt vorgesehen, dass der Verlängerungsschlauch entlang seiner Längsachse elastisch dehnbar ausgebildet ist, derart, dass er auf mindestens 120%, vorzugsweise auf mindestens 200%, seiner Länge, die er ohne Aufbringung einer Zugkraft einnimmt, elastisch gedehnt werden kann. Hierzu kann der Verlängerungsschlauch aus elastischem Material bestehen, insbesondere aus Kunststoff, und er kann mindestens eine Spirale aufweisen, die vom elastischen Material umgeben ist. Die Längsachse der mindestens einen Spirale kann mit der Längsachse des Verlängerungsschlauchs identisch sein.

[0013] Eine besonders einfache Ausgestaltung ergibt sich unter Verwendung einer Spirale, die als Schraubenfeder aus Draht ausgebildet ist. Die mindestens eine Spirale kann dabei durch einen Spritzgießprozess mit dem elastischen Material umspritzt und dadurch vollständig mit elastischem Material ummantelt sein.

[0014] Für eine einfache Funktionsweise des erfindungsgemäßen Staubsaugerteils hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, dass am Verbindungselement oder am Schlauch bzw. am Saugrohr lösbare Arretiermittel angeordnet sind, mit denen die Verbindung des Schlauchs bzw. des Saugrohrs mit dem Verbindungselement sichergestellt oder freigegeben werden kann. Mit diesen kann in einfacher Weise bei Bedarf durch Knopfdruck der Verlängerungsschlauch freigegeben werden, so dass entferntere Bereiche gesaugt werden können, ohne die Saugeinheit mitziehen zu müssen.

[0015] Gemäß einer Weiterbildung ist vorgesehen, dass Befestigungsmittel vorhanden sind, mit denen der Verlängerungsschlauch im Inneren des Verbindungselements mit seinem einen Ende axial fest angeordnet ist. Weiterhin können Anschlagsmittel vorgesehen werden, die am Verlängerungsschlauch, insbesondere an dessen einem Ende, und im Schlauch bzw. im Saugrohr axial fest angeordnet sind. Ein Herausrutschen des Verlängerungsschlauchs aus dem

Schlauch bzw. aus dem Saugrohr wird damit verhindert.

[0016] Zur Leitung eines elektrischen Stroms entlang der Längsachse des Verlängerungsschlauchs ist vorgesehen, dass der Verlängerungsschlauch mit Mitteln zum Leiten eines elektrischen Stromes entlang seiner Längsachse versehen ist, wobei die Mittel aus mindestens zwei elektrisch leitfähigen Spiralen bestehen, die vom elastischen Material des Verlängerungsschlauchs umgeben und durch dieses elektrisch voneinander isoliert sind.

[0017] Hiernach dienen die in das elastische Material, aus dem der Verlängerungsschlauch besteht, inkorporierten Drahtspiralen also nicht nur der elastischen Verlängerung des Schlauchs, sondern auch als elektrische Leitungen. Bevorzugt sind hierfür mindestens zwei Spiralen vorgesehen, die vom elastischen Material vollständig ummantelt sind. Die mindestens zwei Spiralen können sich parallel zueinander verlaufend entlang der Längsachse des Verlängerungsschlauchs erstrecken. Sie können nebeneinander liegend oder übereinander liegend angeordnet sein.

[0018] Ferner kann vorgesehen sein, dass das dem Verlängerungselement abgewandte Ende des Verlängerungsschlauchs im oder am Schlauch bzw. im oder am Saugrohr axial festgelegt ist. In diesem Falle kann der Verlängerungsschlauch aus dem Schlauch bzw. aus dem Saugrohr durch Aufbringung einer Zugkraft nur aufgrund seiner elastischen Dehnbarkeit herausgezogen werden; bei Wegnahme der Zugkraft zieht sich der Verlängerungsschlauch wieder in den Schlauch bzw. in das Saugrohr hinein, was die Handhabung vereinfacht. Es kann auch vorgesehen werden, dass die axiale Festlegung des Endes des Verlängerungsschlauchs lösbar ausgebildet ist, um im gewünschten Falle die maximale Länge des Staubsaugerteils zu vergrößern.

[0019] Mit der erfindungsgemäßen Ausgestaltung wird ein Staubsaugerteil geschaffen, das eine besonders einfache Möglichkeit erschließt, bei Bedarf die Länge zwischen Saugereinheit und Saugdüse zu vergrößern. Wenn beispielsweise weiter ab gelegene Bereiche gesaugt werden sollen, ist es nicht unbedingt erforderlich, die Saugereinheit nachzuziehen; vielmehr kann der Saugschlauch und/oder das Saugrohr mittels des Verlängerungsschlauchs bzw. der Verlängerungsschläuche in einfacher Weise verlängert werden.

[0020] In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

[0021] Fig. 1 schematisch einen Staubsauger mit Schlauch und Saugrohr im nicht verlängerten Zustand,

[0022] Fig. 2 die zu Fig. 1 entsprechende Darstellung bei ausgefahrenem Verlängerungsschlauch zwischen Schlauch und Verbindungselement zum Saugrohr,

[0023] Fig. 3 die zu Fig. 1 entsprechende Darstellung bei ausgefahrenem Verlängerungsschlauch zwischen Verbindungselement und Saugrohr,

[0024] Fig. 4 die zu Fig. 1 entsprechende Darstellung sowohl bei ausgefahrenem Verlängerungsschlauch zwischen Schlauch und Verbindungselement als auch zwischen Verbindungselement und Saugrohr,

[0025] Fig. 5 eine detaillierte Schnittansicht des Übergangs vom Schlauch zum Verbindungselement mit sich dazwischen befindlichem Verlängerungsschlauch,

[0026] Fig. 6 die Seitenansicht eines Abschnitts des Verlängerungsschlauchs, in dem zwei übereinander liegende Stromleitspiralen integriert sind, und

[0027] Fig. 7 eine der Fig. 6 entsprechende Darstellung mit nebeneinander angeordneten Stromleitspiralen.

[0028] In Fig. 1 ist eine Staubsaugeranlage zu sehen, die ein Staubsaugerteil 1 aufweist. Dieses ist an eine Saugereinheit 3 angekoppelt. Das Staubsaugerteil 1 besteht hier aus einem elastischen, biegsamen Schlauch 2, der eine Mindestlänge von 1,50 Meter aufweist, um in bekannter Weise als

föhrbarer Saugschlauch benutzt werden zu können. Er ist mit seinem einen Ende mit der Saugereinheit 3 und mit seinem anderen Ende mit einem Verbindungselement 6 verbunden. Ein Saugrohr 4 mit einer am Ende angeordneten Saugdüse 5 ist gleichermaßen mit dem Verbindungselement 6 verbunden. Dargestellt ist ein Betriebszustand, bei dem keine größere Länge des Staubsaugerteils 1 zwischen Ausgang der Saugereinheit 3 und Saugdüse 5 benötigt wird.

[0029] Ist dies der Fall, verfügt das Staubsaugerteil 1 über eine Verlängerungsmöglichkeit, die den Abstand zwischen Ausgang der Saugereinheit 3 und Saugdüse 5 und namentlich zwischen Schlauch 2 und Verbindungselement 6 vergrößert. In Fig. 2 ist zu sehen, dass ein Verlängerungsschlauch 7 ausgefahren ist, der sich – s. hierzu Fig. 1 – zunächst im Inneren des Schlauchs 2 befand.

[0030] Eine Verlängerung des Abstands zwischen Saugereinheit 3 und Saugdüse 5 kann auch dadurch bewerkstelligt werden – s. hierzu Fig. 3 –, dass ein Verlängerungsschlauch 8 ausgefahren wird, der einen Abstand zwischen Verbindungselement 6 und Saugrohr 4 schafft. Auch der Verlängerungsschlauch 8 befand sich zunächst im Saugrohr 4, wie es Fig. 1 gesehen werden kann.

[0031] Bei Bedarf kann ein noch größerer Abstand zwischen Saugereinheit 3 und Saugdüse 5 geschaffen werden, indem nämlich – wie es in Fig. 4 zu sehen ist – beide Verlängerungsschläuche 7 und 8 aufgeföhren werden.

[0032] Die detaillierte Ausgestaltung von Schlauch 2, Verbindungselement 6 und Verlängerungsschlauch 7 ist in Fig. 5 zu sehen. Es sei hierzu angemerkt, dass eine analoge Ausbildung für das Verbindungselement 6, das Saugrohr 4 und den Verlängerungsschlauch 8 gegeben ist.

[0033] Wie in Fig. 5 zu sehen ist, befindet sich hier der Verlängerungsschlauch 7 im Inneren des Schlauchs 2; der Verlängerungsschlauch 7 ist also noch nicht ausgefahren, die Situation entspricht derjenigen, die in Fig. 1 bzw. Fig. 3 dargestellt ist. Damit dies möglich ist, hat der Verlängerungsschlauch 7 einen Außendurchmesser d , der kleiner ist als der Innendurchmesser D des Schlauchs 2. Der Verlängerungsschlauch 7 kann also – wie es in Fig. 1 bzw. in Fig. 3 skizziert ist – in den Schlauch 2 eingeföhrt werden.

[0034] Wie weiter zu sehen ist, weist das linke axiale Ende des Verbindungselements 6 einen zum Schlauch 2 passenden Kupplungsabschnitt 18 auf. Dieser ist mit einem Arretiermittel 12 ausgestattet, das es erlaubt, die Verbindung zwischen dem Verbindungselement 6 und dem Schlauch 2 entweder sicherzustellen (wie es in Fig. 5 zu sehen ist) oder freizugeben. In letzterem Falle kann der Verlängerungsschlauch 7 aus dem Schlauch 2 herausgezogen werden.

[0035] Damit dies nur in gewünschten Grenzen erfolgen kann, ist der Verlängerungsschlauch durch Befestigungsmittel 13 im Verbindungselement 6 mit seinem einen Ende 14 axial festgelegt. An seinem anderen Ende 16 ist ein Anschlagmittel 15a axial fest angeordnet, das mit einem Anschlagmittel 15b zusammenwirken kann, das axial fest im Schlauch 2 angebracht ist. Damit wird erreicht, dass der Verlängerungsschlauch 7 nur bis zum Anschlag der beiden Anschlagmittel 15a und 15b herausgezogen werden kann. Durch den Anschlag 15a, 15b ist eine Begrenzung geschaffen, die den Verlängerungsschlauch 7 am Herausrutschen aus dem Schlauch 2 hindert.

[0036] Vorgesehen kann auch werden – dieser Fall ist jedoch nicht skizziert –, dass das Ende 16 axial fest im Schlauch 2 angeordnet ist. Dies kann insbesondere in der Nähe der Saugereinheit 3 erfolgen. Analoges gilt für die Anordnung des Verlängerungsschlauchs 8 im Saugrohr 4.

[0037] Die Arretiermittel 12 sind hier nur sehr schematisch skizziert. Der Doppelpfeil gibt die Bewegungsrichtung eines Stifts an, der entweder in entsprechende, sich radial er-

streckende Bohrungen im Verbindungselement 6 und im Schlauch 2 zwecks Festlegung beider Elemente zueinander hineingeschoben werden kann; durch Herausziehen des Stifts können beide Elemente relativ zueinander freigegeben werden. In der Praxis sind die Arretiermittel 12 meist als federvorgespannter Druckknopf ausgebildet. Wird er gedrückt, löst sich die Verbindung zwischen Verbindungselement 6 und Schlauch 2. Beim Wiederezusammenschieben beider Teile rastet der Stift wieder ein und legt beide Teile relativ zueinander fest.

[0038] Der Verlängerungsschlauch 7 besteht aus elastischem, elektrisch isolierendem Material 10, wobei hier ein Kunststoff zum Einsatz kommt. Im Verlängerungsschlauch 7 verlaufen zwei Spiralen 11a und 11b aus elektrisch leitfähigem Material. Hierbei handelt es sich gemäß dem Ausführungsbeispiel um aus Draht bestehende Spiralen. Wie Fig. 5 entnommen werden kann, sind die Drahtspiralen 11a, 11b vollständig mit elastischem Material 10 ummantelt, was vorliegend durch einen Spritzgießprozess erfolgt ist.

[0039] Wird auf den Verlängerungsschlauch 7 eine axiale Zugkraft F aufgebracht (s. Fig. 6 und 7), dehnt er sich, wie es schematisch in Fig. 2 und Fig. 4 dargestellt ist. Dabei ist das elastische Material 10 bevorzugt so um die Spiralen 11a, 11b gespritzt, dass der Verlängerungsschlauch 7 bei Aufbringung der Kraft F seine Länge mindestens verdoppeln kann; die Längenänderung beträgt dann also 200%. Aufgrund der Elastizität der Drahtspiralen 11a, 11b zieht sich der Schlauch 7 bei Wegnahme der Kraft F wieder in die in Fig. 1 und Fig. 3 gezeigte Position zurück.

[0040] Zur Übertragung einer elektrischen Leistung – z. B. für den Antrieb einer elektrischen Bürste – verlaufen die beiden parallel zueinander angeordneten Spiralen 11a und 11b im Schlauch 7. Die beiden Spiralen sind entweder übereinander (s. Fig. 6) oder nebeneinander angeordnet (s. Fig. 7); gemäß Fig. 7 befinden sich die beiden Spiralen 11a und 11b in einem Abstand a. Sie sind völlig von elastischem, elektrisch isolierendem Material 10 ummantelt. Der Verlängerungsschlauch 7 ist hier in der Position gezeigt, in der die Kraft F in Richtung der Längsachse 9 des Verlängerungsschlauchs 7 wirkt und ihn dadurch dehnt.

[0041] In Fig. 6 ist auch, allerdings nur schematisch, dargestellt, dass am Ende des Verlängerungsschlauchs 7 ein Stecker 17 bzw. ein elektrischer Kontakt angeordnet ist, der die beiden elektrischen Leiter 11a und 11b zusammenfasst.

[0042] Hierdurch ist es in sehr einfacher Weise möglich, den Leiter für elektrischen Strom in den Verlängerungsschlauch 7 bzw. 8 derart zu integrieren, dass es zu keiner Behinderung in der Handhabung des Schlauchs kommt und es gleichzeitig möglich ist, den Schlauch dehnbar auszugestalten, was sich bei der in Rede stehenden Anwendung als sehr vorteilhaft herausgestellt hat. Wie unmittelbar anhand der Figuren gesehen werden kann, ist der Strömungsquerschnitt durch die inkorporierten Spiralen 11a, 11b nicht gestört, so dass auch der Strömungswiderstand im Schlauch durch die elektrischen Leiter 11a, 11b nicht erhöht ist.

Bezugszeichenliste

- 1 Staubsaugerteil
- 2 elastischer, biegsamer Schlauch
- 3 Saugeinheit
- 4 Saugrohr
- 5 Saugdüse
- 6 Verbindungselement
- 7 Verlängerungsschlauch
- 8 Verlängerungsschlauch
- 9 Längsachse
- 10 elastisches Material

- 11a Spirale
- 11b Spirale
- 12 Arretiermittel
- 13 Befestigungsmittel
- 14 Ende des Verlängerungsschlauchs
- 15a Anschlagsmittel
- 15b Anschlagsmittel
- 16 Ende des Verlängerungsschlauchs
- 17 Stecker
- 18 Kupplungsabschnitt
- d Außendurchmesser des Verlängerungsschlauchs
- D Innendurchmesser des Schlauchs bzw. des Saugrohrs
- F Zugkraft
- a Abstand

Patentansprüche

1. Staubsaugerteil (1), das aufweist:
einen Schlauch (2), der mit der Saugeinheit (3) eines Staubsaugers verbunden werden kann, und
ein Saugrohr (4) mit einer Saugdüse (5), das über ein Verbindungselement (6) mit dem Schlauch (2) verbunden werden kann,
dadurch gekennzeichnet, dass
zwischen dem Schlauch (2) und dem Verbindungselement (6) und/oder zwischen dem Saugrohr (4) und dem Verbindungselement (6) ein Verlängerungsschlauch (7, 8) angeordnet ist,
wobei der Schlauch (2) als elastisches, biegsames Element ausgebildet ist, das von seiner Länge her so bemessen ist, dass sein von der Saugeinheit (3) entferntes Ende im Zustand, in dem sowohl der Schlauch (2) an das Verbindungselement (6) als auch das Saugrohr (4) an das Verbindungselement (6) angekoppelt ist, eine Führung des Saugrohrs (4) an den zu reinigenden Ort erlaubt.
2. Staubsaugerteil (1), das einen Schlauch (2) aufweist, der mit der Saugeinheit (3) eines Staubsaugers verbunden werden kann, sowie ein Verbindungselement (6), das mit einer Saugdüse oder einem Saugrohr (4) verbunden werden kann, **dadurch gekennzeichnet**, dass
zwischen dem Schlauch (2) und dem Verbindungselement (6) ein Verlängerungsschlauch (7) angeordnet ist, wobei der Schlauch (2) als elastisches, biegsames Element ausgebildet ist, das von seiner Länge her so bemessen ist, dass sein von der Saugeinheit (3) entferntes Ende im Zustand, in dem sowohl der Schlauch (2) an das Verbindungselement (6) als auch das Saugrohr (4) bzw. die Saugdüse an das Verbindungselement (6) angekoppelt ist, eine Führung des Saugrohrs (4) bzw. der Saugdüse an den zu reinigenden Ort erlaubt.
3. Staubsaugerteil (1), das ein Saugrohr (4) mit einer Saugdüse (5) aufweist, das über ein Verbindungselement (6) mit einem Schlauch (2) oder direkt mit der Saugeinheit (3) eines Staubsaugers verbunden werden kann, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen dem Saugrohr (4) und dem Verbindungselement (6) ein Verlängerungsschlauch (8) angeordnet ist.
4. Staubsaugerteil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schlauch (2) eine Länge von mindestens 1,50 Meter hat.
5. Staubsaugerteil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Außendurchmesser (d) des Verlängerungsschlauchs (7, 8) kleiner ist als der Innendurchmesser (D) des Schlauchs (2) bzw. des Saugrohrs (4).
6. Staubsaugerteil nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

- dadurch gekennzeichnet, dass der Verlängerungsschlauch (7, 8) zumindest teilweise im Inneren des Schlauchs (2) bzw. des Saugrohrs (4) angeordnet ist.
7. Staubsaugerteil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Verlängerungsschlauch (7, 8) entlang seiner Längsachse (9) elastisch 5 dehnbar ausgebildet ist, derart, dass er auf mindestens 120%, vorzugsweise auf mindestens 200%, seiner Länge, die er ohne Aufbringung einer Zugkraft einnimmt, elastisch gedehnt werden kann. 10
8. Staubsaugerteil nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Verlängerungsschlauch (7, 8) aus elastischem Material (10), insbesondere Kunststoff, besteht und mindestens eine Spirale (11a, 11b) aufweist, die vom elastischen Material (10) umgeben ist. 15
9. Staubsaugerteil nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Längsachse der mindestens einen Spirale (11a, 11b) mit der Längsachse (9) des Verlängerungsschlauchs (7, 8) identisch ist.
10. Staubsaugerteil nach Anspruch 8 oder 9, dadurch 20 gekennzeichnet, dass die mindestens eine Spirale (11a, 11b) eine Schraubenfeder aus Draht ist.
11. Staubsaugerteil nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Spirale (11a, 11b) durch einen Spritzgießprozess mit dem elastischen Material (10) umspritzt und dadurch 25 vollständig mit elastischem Material (10) ummantelt ist.
12. Staubsaugerteil nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass am Verbindungselement (6) oder am Schlauch (2) bzw. am Saugrohr (4) lösbare Arretiermittel (12) angeordnet sind, mit denen die Verbindung des Schlauchs (2) bzw. des Saugrohrs (4) mit dem Verbindungselement (6) sichergestellt oder 30 freigegeben werden kann.
13. Staubsaugerteil nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass Befestigungsmittel (13) vorhanden sind, mit denen der Verlängerungsschlauch (7, 8) im Inneren des Verbindungselements (6) mit seinem einen Ende (14) axial fest angeordnet 35 ist. 40
14. Staubsaugerteil nach einem der Ansprüche 1 bis 13, gekennzeichnet durch Anschlagsmittel (15a, 15b), die am Verlängerungsschlauch (7, 8), insbesondere an dessen einem Ende (16), und im Schlauch (2) bzw. im 45 Saugrohr (4) axial fest angeordnet sind.
15. Staubsaugerteil nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Verlängerungsschlauch (7, 8) mit Mitteln (11a, 11b) zum Leiten eines elektrischen Stromes entlang seiner Längsachse (9) 50 versehen ist, wobei die Mittel aus mindestens zwei elektrisch leitfähigen Spiralen (11a, 11b) bestehen, die vom elastischen Material (10) des Verlängerungsschlauchs (7, 8) umgeben und durch dieses elektrisch voneinander isoliert sind. 55
16. Staubsaugerteil nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens zwei Spiralen (11a, 11b) vom elastischen Material (10) vollständig ummantelt sind.
17. Staubsaugerteil nach Anspruch 15 oder 16, da- 60 durch gekennzeichnet, dass sich die mindestens zwei Spiralen (11a, 11b) parallel zueinander verlaufend entlang der Längsachse (9) des Verlängerungsschlauchs (7, 8) erstrecken.
18. Staubsaugerteil nach Anspruch 17, dadurch ge- 65 kennzeichnet, dass die mindestens zwei Spiralen (11a, 11b) nebeneinander liegend angeordnet sind.
19. Staubsaugerteil nach Anspruch 17, dadurch ge-

- kennzeichnet, dass die mindestens zwei Spiralen (11a, 11b) übereinander liegend angeordnet sind.
20. Staubsaugerteil nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass das dem Verlängerungselement (6) abgewandte Ende (16) des Verlängerungsschlauchs (7, 8) im oder am Schlauch (2) bzw. im oder am Saugrohr (4) axial festgelegt ist.
21. Staubsaugerteil nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass die axiale Festlegung des Endes (16) des Verlängerungsschlauchs (7, 8) lösbar ausgebildet ist.

Hierzu 7 Seite(n) Zeichnungen

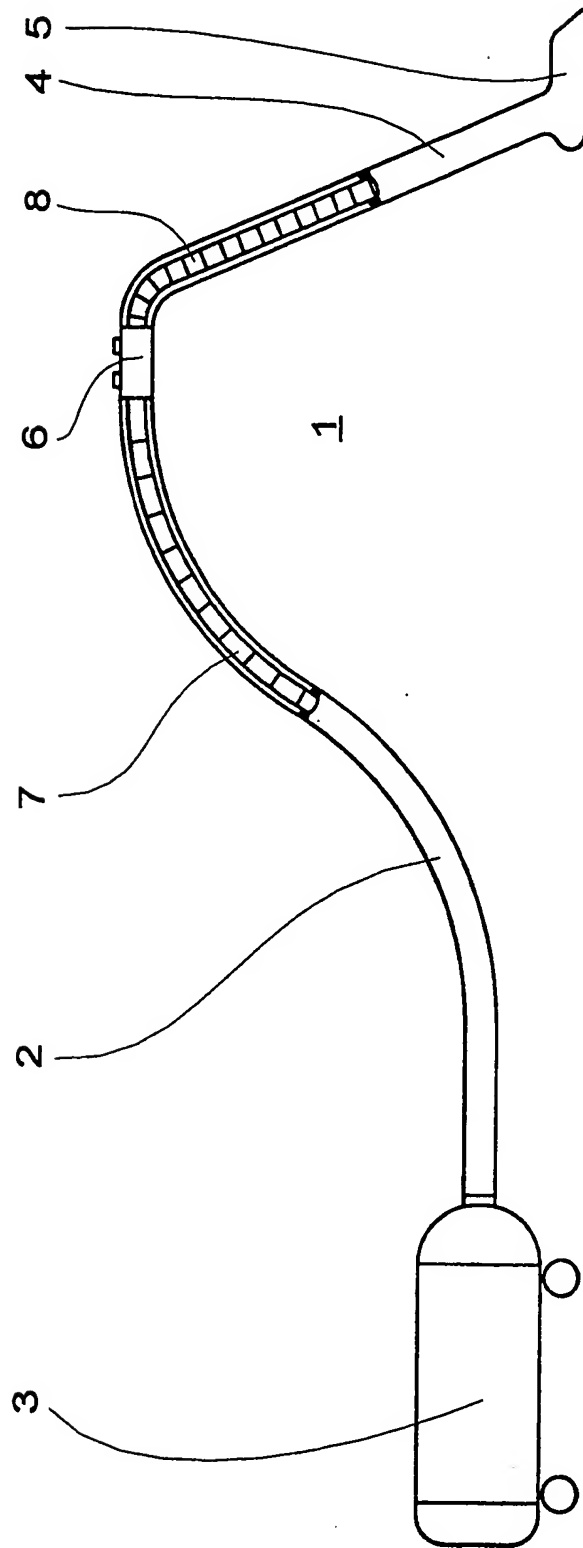


Fig. 1

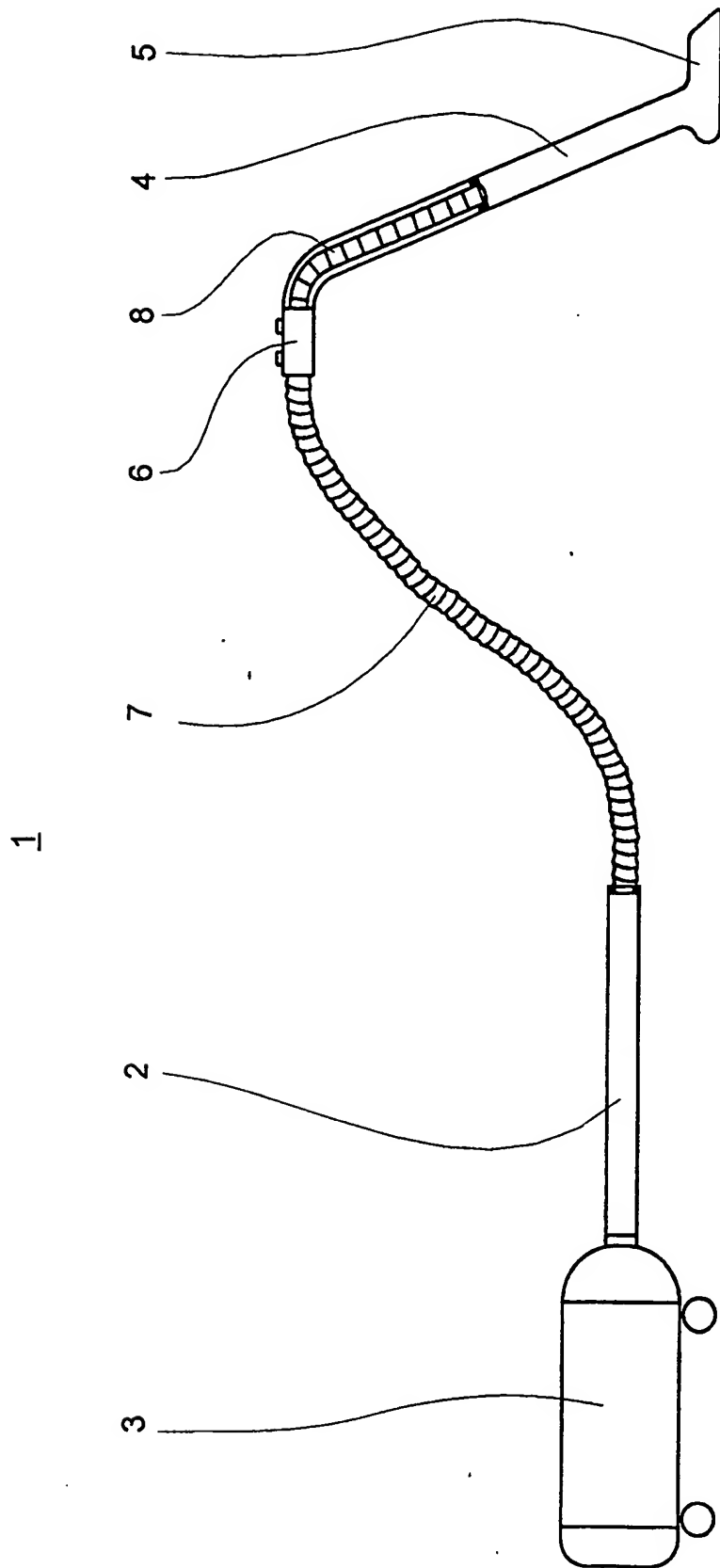


Fig. 2

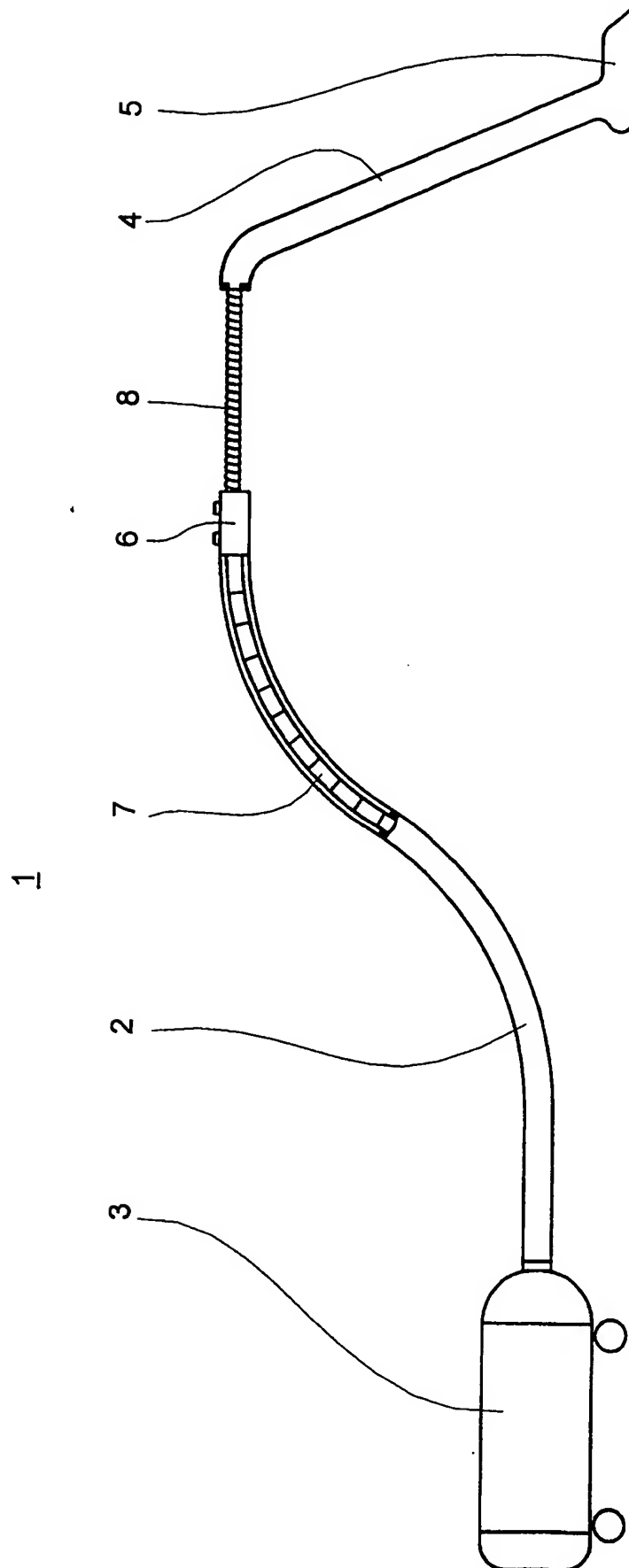


Fig. 3

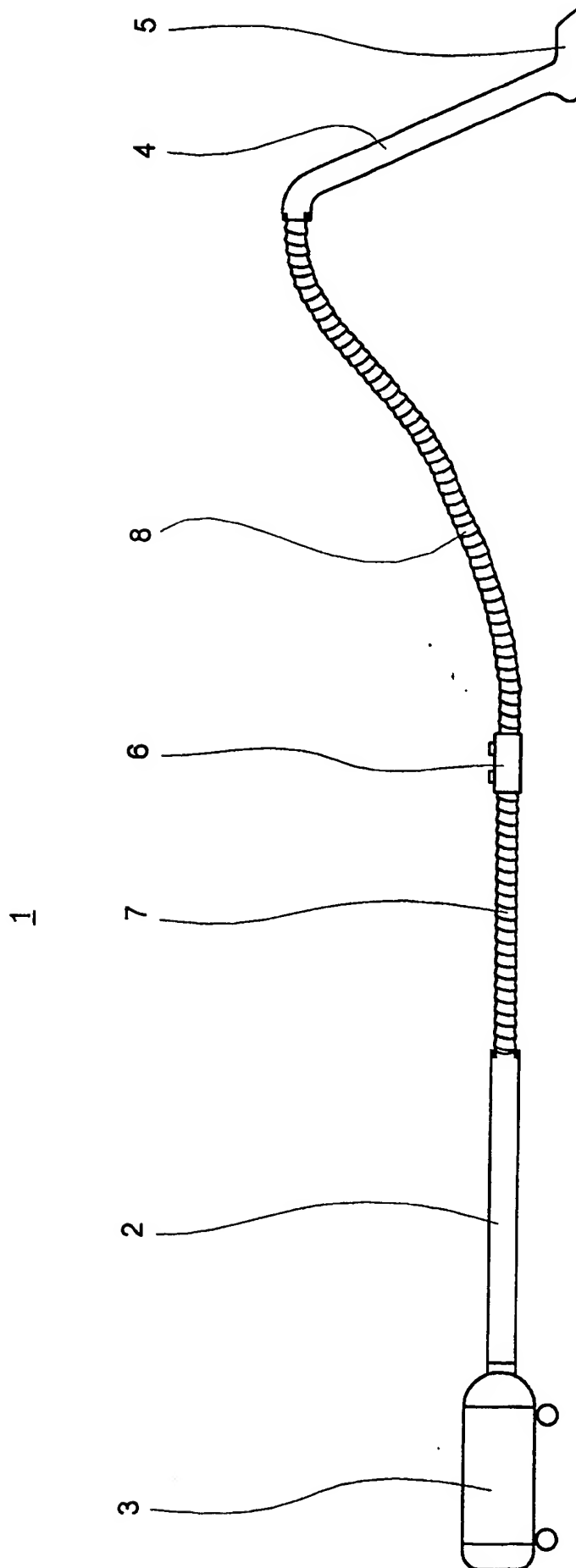


Fig. 4

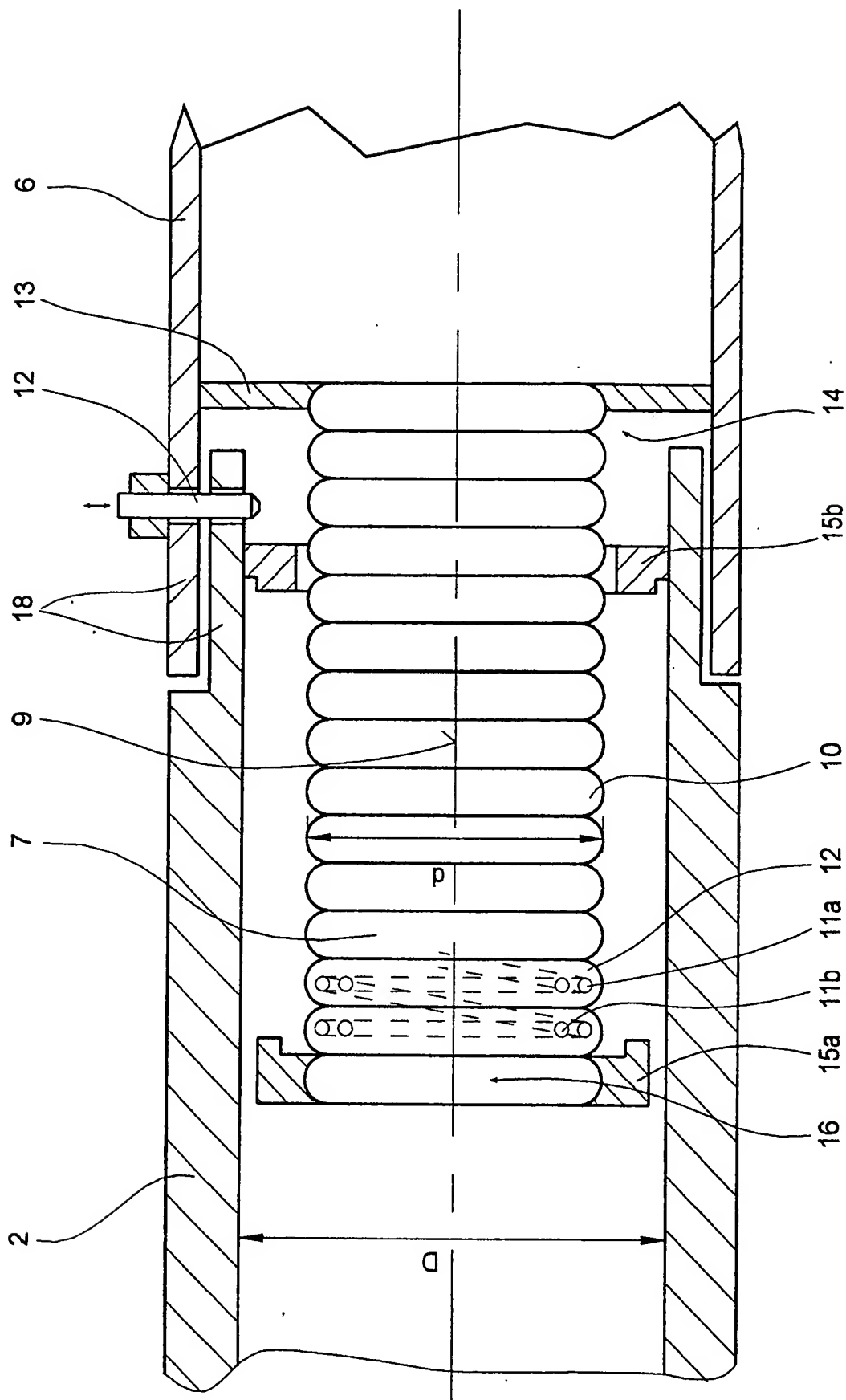


Fig. 5

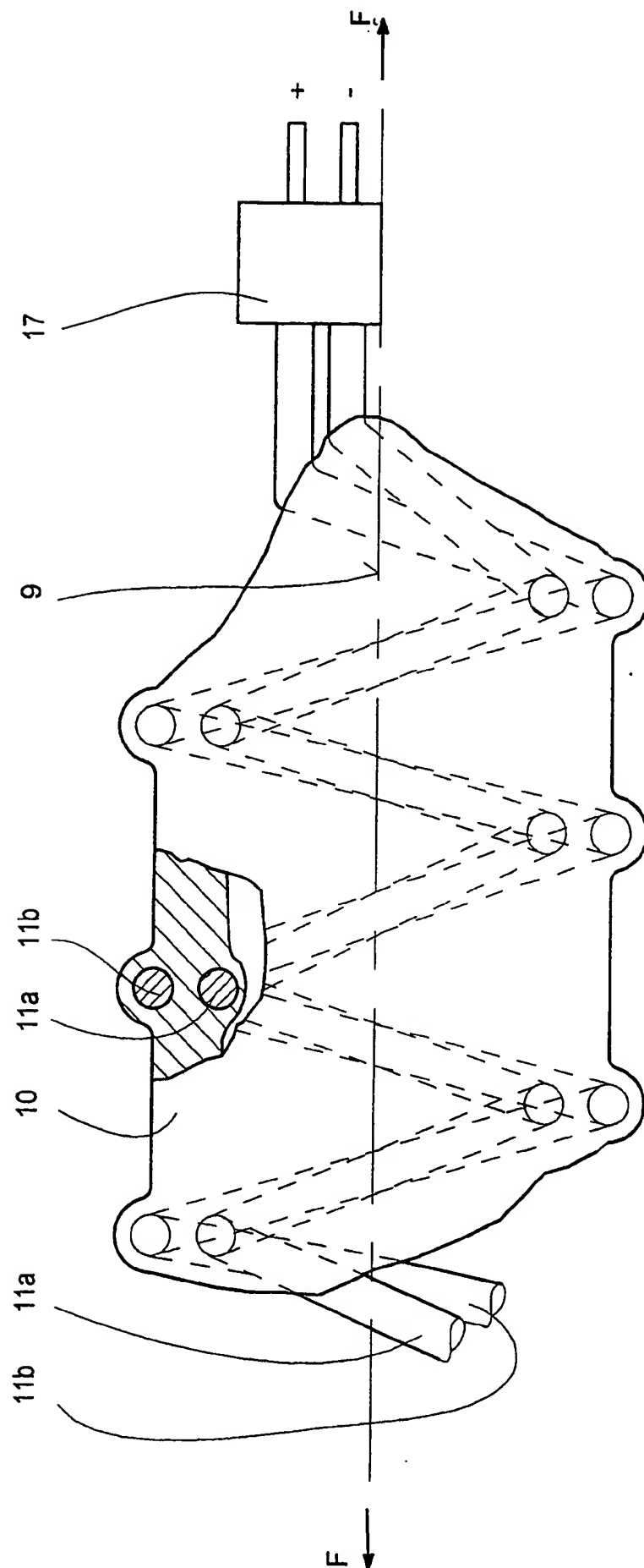


Fig. 6

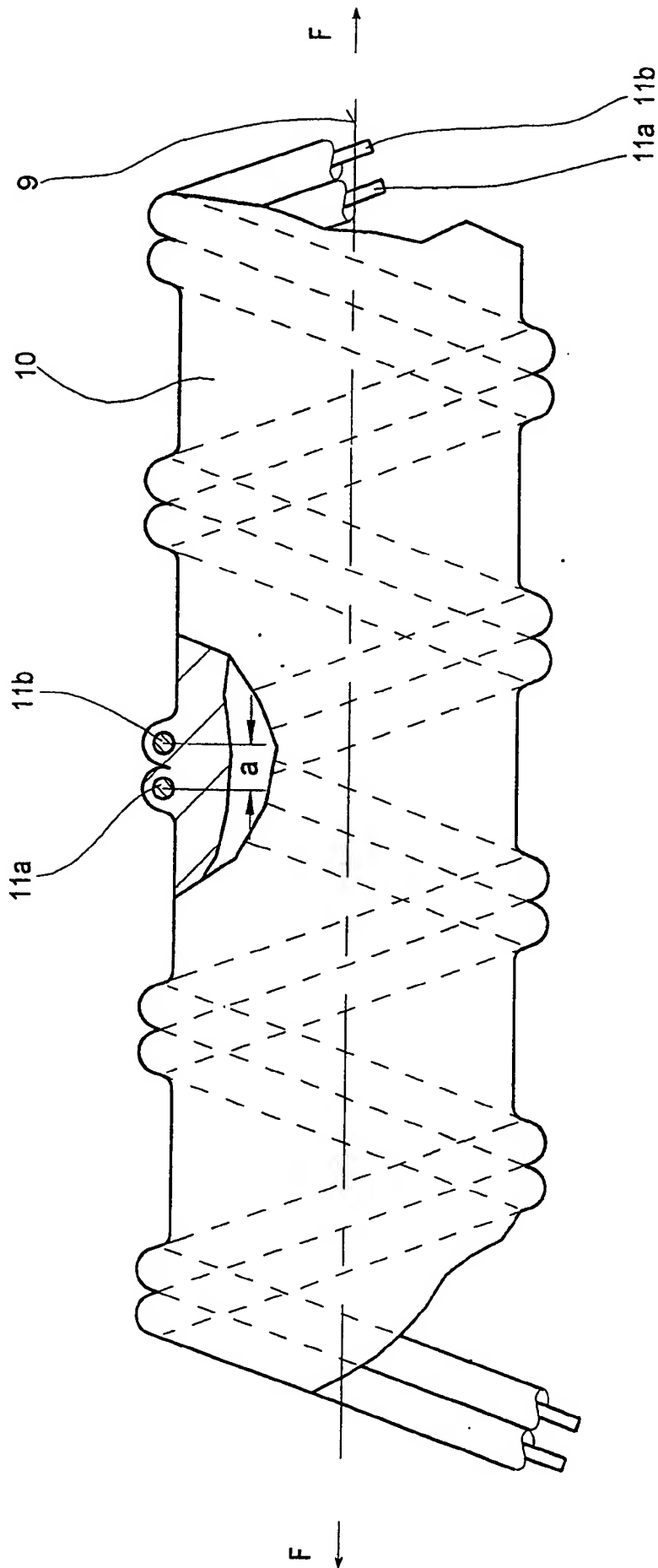


Fig. 7